

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۱- حاصل عبارت $\sqrt[4]{\sqrt{2}^8} \times \sqrt[4]{162} \times \sqrt{4} \sqrt[6]{2}$ چند برابر $\sqrt{6}$ است؟

$$2\sqrt{6} \quad (3)$$

$$3\sqrt{2} \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$3 \quad (4)$$

$$2^{\frac{1}{2}} \times (2^8)^{\frac{1}{4}} \times (2^5)^{\frac{1}{4}} \times 2^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{6}}$$

$$2^{\frac{1}{2}} \times 2^2 \times 2^{\frac{5}{4}} \times 2^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{6}} = 2^{\frac{1}{2} + 2 + \frac{5}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}} = 2^{\frac{3}{2} + 2 + \frac{5}{4} + \frac{1}{6}} = 2^{\frac{18}{12} + \frac{24}{12} + \frac{15}{12} + \frac{2}{12}} = 2^{\frac{59}{12}}$$

$$\frac{12}{12} \times \sqrt{4} = 2\sqrt{4}$$

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۲- به ازای چند مقدار طبیعی m ، اشتراک دو بازه $A = [\frac{4}{m+1}, +\infty)$ و $B = (-\infty, \frac{5}{m+2}]$ یک مجموعه متناهی

است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

$$\Rightarrow \frac{4}{m+1} \leq \frac{5}{m+2} \quad m=3$$

$$\frac{4(m+2) - 5(m+1)}{(m+1)(m+2)} \leq 0 \quad m=-1 \quad m=-2$$

$$\begin{array}{c} -2 \quad -1 \quad 3 \\ \hline (+) \quad | \quad - \quad | \quad (+) \quad | \quad - \end{array}$$

$m=1 \quad m=2 \quad m=3$ | ص ۱

مهندس رضا گلردي - مدرس رياضيات كنكور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۳- اگر a, b, c سه جمله نخست و متمایز یک دنباله حسابی بوده و $\frac{1}{c}, \frac{1}{a}, \frac{1}{b}$ سه جمله نخست یک دنباله هندسی

باشند، دو برابر قدر نسبت دنباله هندسی کدام است؟

-۲ (۴

-1 (3)

2 (2)

10

$$y' = a + C \quad 6.6$$

$$\frac{1}{\epsilon} a^r = \frac{bc}{\epsilon} \quad a^r = bc \quad \text{Gins}$$

$$\Rightarrow a = rb - c \Rightarrow (rb - c)^r = bc$$

$$\epsilon b^r + c^r - \epsilon b c = b c$$

$$Ab^T - \Delta Cx + C^T = 0$$

$$b = \frac{\Delta C \pm \sqrt{(\Delta C)^2 - 4e^r}}{2} = \frac{\Delta C \pm re}{2}$$

$$\underline{b=c} \quad b = \frac{c}{e}$$

$$r = \frac{1}{r} \frac{a}{b} \Rightarrow b=c \Rightarrow a=c \Rightarrow r = \frac{1}{r} \quad rr=1 \quad \text{X} \quad \text{مستحيل}$$

$$r = \frac{1}{r} \frac{a}{b} \Rightarrow c = eb \quad a = -rb \Rightarrow r = \frac{1}{r} \times \frac{-rb}{b} = -1 \quad \textcircled{rr = -r} \quad \checkmark$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۴- مجموعه جواب نامعادله $(5-2m)x^2 - (2m+n-5)x < n$ به صورت بازه $(-1, m-2)$ است. اگر m عدد طبیعیباشد، مقدار $m+n$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

$$(5-2m)x^2 - (2m+n-5)x - n < 0$$

$$(-1, m-2)$$

$$m=1 \vee m=2 \Rightarrow m < 2, 5 \Rightarrow 5-2m > 0 \Rightarrow \text{جواب دینی درست است پی ضرب } x^2$$

لایحه امضا/نیز نیست جواب بازه $(-1, 0)$ ×

$$m=2 \mid (-1, 0) \Rightarrow x=-1, x=0 \Rightarrow \text{درست مال معادله هستند}$$

$$x=0 \mid \text{در معادله صدق می کند} \Rightarrow (5-2)x \cdot 0 - (2+n-5)x \cdot 0 - n = 0 \Rightarrow \underline{n=0}$$

$$\Rightarrow \underline{m+n=2}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۵- ارتفاع یک مثلث ۲ واحد بیشتر از ۳ برابر قاعده آن است. اگر ۴ واحد هم به ارتفاع و هم به قاعده این مثلث اضافه شود، مساحت مثلث جدید ۴٫۵ برابر مساحت مثلث اولیه می شود. مساحت مثلث اولیه کدام است؟

۲۸ (۴)

۱۶٫۵ (۳)

۱۴٫۵ (۲)

۸ (۱)

اول
قاعده : u
ارتفاع : $3u+2$

مایل دوم
قاعده : $u+4$
ارتفاع : $3u+4$

$$\frac{S_2}{S_1} = 4.5 \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} \times (u+4) \times (3u+4)}{\frac{1}{2} \times u \times (3u+2)} = \frac{9}{2}$$

$$\Rightarrow (u^2 + 4u + 12u + 8) \times 2 = 9 \times (3u^2 + 2u) \Rightarrow 4u^2 + 32u + 16 = 27u^2 + 18u$$

$$\Rightarrow 21u^2 - 14u - 16 = 0 \xrightarrow{\div 7} 3u^2 - 2u - 16 = 0$$

$$(3u + 8)(u - 2) = 0$$

$$u = \frac{8}{3} \quad \boxed{u=2}$$

$$\begin{array}{l} 3 \times 16 \\ 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ 16 \times 8 \end{array}$$

$$S_1 = \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 8$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۶- اگر f تابع همانی و g تابع ثابت بوده و $g(3x) + 2f(3+x) = 3 + 2x$ باشد، مقدار $\frac{f(-1)}{g(4)}$ کدام است؟

$\frac{1}{4}$ (۱) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۴)

$$g(3x) + 2(3+x) = 3 + 2x$$

$$g(3x) = -3 \quad \text{تابع ثابت}$$

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۷- اگر $f(x) = \sqrt{a-x}$ و $g(x) = 3-x$ باشد، به ازای کدام مقدار a ، توابع f و g روی محور y ها متقاطع اند؟

۲٫۵ (۴)

۲٫۲۵ (۳)

۱٫۵ (۲)

۱٫۲۵ (۱)

$$f(0) = g(f(0))$$

$$\sqrt{a} = 3 - \sqrt{a} \Rightarrow 2\sqrt{a} = 3 \Rightarrow a = \frac{9}{4} = 2.25$$

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

$$S = \frac{m+14}{34} \quad P = \frac{1}{34}$$

۱۱۸- مجموع جذر معکوس ریشه های معادله $36x^2 - (m+14)x + 1 = 0$ برابر ۵ است. حاصل ضرب ریشه های معادله

$$mx^2 + 3x + 2 = 0 \text{ کدام است؟}$$

-۳ (۲)

-۲ (۱)

$$\frac{1}{\alpha} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{\alpha}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \Delta \Rightarrow \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = \Delta$$

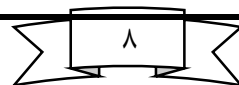
$$\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = t \quad t^2 = \alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = \frac{m+14}{34} + 2 \times \frac{1}{4} = \frac{m+24}{34}$$

$$\frac{\sqrt{m+24}}{4} = \Delta$$

$$m+24 = 24$$

$$m = -1$$

$$P = \frac{2}{m} = -2$$



مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۱۹- تابع $y = \frac{x}{|x|} \sqrt{a+bx^2}$ و وارون آن از نقطه $(-\frac{3}{5}, -\frac{4}{5})$ می گذرند. مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

(۴) -۱

(۳) $-\frac{1}{2}$

(۲) -۳

(۱) $-\frac{1}{3}$

$$(-\frac{3}{5}, -\frac{4}{5}) \in f \Rightarrow -\frac{4}{5} = \frac{-\frac{3}{5}}{1 - \frac{3}{5}} \sqrt{a + \frac{9}{25}b}$$

$$(-\frac{4}{5}, -\frac{3}{5}) \in f \Rightarrow -\frac{3}{5} = \frac{-\frac{4}{5}}{1 - \frac{4}{5}} \sqrt{a + \frac{16}{25}b}$$

$$\frac{14}{25} = a - \frac{9}{25} \quad \boxed{a=1}$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = -1$$

$$\frac{14}{25} = a + \frac{9}{25}b$$

$$-\frac{9}{25} = a + \frac{14}{25}b$$

$$\frac{23}{25} = -\frac{5}{25}b$$

$$\Rightarrow b = -1$$

۱۲۰ - به ازای چند مقدار صحیح از m تابع $f = \{(-5, 4-m), (2, 2m+3), (10, -10), (3, m-2)\}$ نزولی است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

$$(-5, 4-m), (2, 2m+3), (3, m-2), (10, -10)$$

$$4-m > 2m+3$$

$$1 > 3m$$

$$m \leq \frac{1}{3}$$

$$2m+3 > m-2$$

$$m > -5$$

$$m-2 > -10$$

$$m > -8$$

$$\Rightarrow -5 < m \leq \frac{1}{3} \Rightarrow -5, -4, -3, -2, -1, 0$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۱- اگر $(2, a+b) \cup (4b-a, 5)$ یک همسایگی محذوف ۴ باشد، مقدار $b-a$ کدام است؟

$$\frac{5}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{4}{5} \quad (۳)$$

$$-\frac{5}{4} \quad (۲)$$

$$-\frac{4}{5} \quad (۱)$$

$$(2, a+b) \cup (4b-a, 5)$$



$$(2, 4) \cup (4, 5)$$

$$a+b=4$$

$$4b-a=4$$

$$5b=1$$

$$b=\frac{1}{5}$$

$$a=4-\frac{1}{5}=\frac{19}{5}$$

$$\Rightarrow b-a=\frac{1}{5}-\frac{19}{5}=-\frac{18}{5}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۲- در یک متوازی الاضلاع به مساحت ۵۴، نسبت دو ضلع مجاور ۲ به ۳ است. اگر زاویه بزرگ تر بین دو ضلع مجاور ۱۵۰ درجه باشد، محیط متوازی الاضلاع کدام است؟

$$30\sqrt{2} \quad (4)$$

$$15\sqrt{2} \quad (3)$$

$$15 \quad (2)$$

$$30 \quad (1)$$



$$S = ab \sin \alpha$$

$$54 = a \times b \times \sin \alpha$$

$$a^2 = 54$$

$$a^2 = 18$$

$$a = 3\sqrt{2}$$

$$P = (a+b) \times 2 = 10a = 30\sqrt{2}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۳- اگر $\alpha = ۲۲,۵$ درجه باشد، حاصل $A = -1 + \tan(۷\alpha)$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{2} - 1 \quad (۴)$$

$$1 - \sqrt{2} \quad (۳)$$

$$-\sqrt{2} \quad (۲)$$

$$-\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۱)$$

$$\tan ۷\alpha = \tan(۷ \times ۲۲,۵) = \tan(۱۵۷,۵) = -\tan ۲۲,۵$$

$۱۸۰ - ۲۲,۵ = ۱۵۷,۵$

$$\tan ۲\alpha = \frac{۲ \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} \quad ۲\alpha = ۴۵ \Rightarrow 1 = \frac{۲t}{1 - t^2} \Rightarrow t^2 + ۲t - 1 = 0$$

$$t = \frac{-۲ \pm \sqrt{۸}}{۲} = -1 \pm \sqrt{2} \quad t = \sqrt{2} - 1$$

$$A = -1 - t = -1 - (\sqrt{2} - 1) = -\sqrt{2}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۴ - در بازه $[0, \pi]$ معادله مثلثاتی $\sin 2x = \cos 3x$ چند جواب دارد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

$$\cos u = \cos\left(\frac{\pi}{3} - u\right)$$

$$u = 2k\pi + \frac{\pi}{3} - u$$

$$u = 2k\pi - \frac{\pi}{3} + u$$

$$\hookrightarrow u = 2k\pi - \frac{\pi}{3}$$

$$u = \frac{2k\pi + \frac{\pi}{3}}{\Delta}$$

$$k=1 \quad \frac{3\pi}{3} \times$$

$$k=0 \quad \frac{\pi}{3}$$

$$k=1 \quad \frac{\pi}{3}$$

$$k=2 \quad \frac{4\pi}{3}$$

$$\times k=3 \quad \frac{5\pi}{3} \times$$

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۵ - اگر مقادیر تقریبی $\log_2 7 = 2.8$ و $\log_5 2 = 0.5$ باشد، حاصل $\log_{14} 10$ کدام است؟

$$\frac{9}{14} \quad (4)$$

$$\frac{11}{14} \quad (3)$$

$$\frac{10}{19} \quad (2)$$

$$\frac{15}{19} \quad (1)$$

$$\log_2 5 = 2 \quad \log_2 7 = 2.8$$

$$\frac{\log_2 10}{\log_2 14} = \frac{\log_2 5 + \log_2 2}{\log_2 7 + \log_2 2} = \frac{2+1}{2.8+1} = \frac{3}{3.8} = \frac{30}{38} = \frac{15}{19}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۶- ضریب تغییرات داده های ۱، ۱، ۱۰۸، ۱، ۱۲، ۱، ۱۶، ۱، ۱۶ کدام است؟

$$\bar{x} = \frac{1.14 + 1.14 + 1.20 + 1.08 + 1.00}{5} = \frac{5.14}{5} = 1.12$$

$\frac{1}{2\sqrt{3}}^{(1)}$ $\frac{1}{3\sqrt{5}}^{(2)}$ $\frac{1}{6\sqrt{3}}^{(3)}$ $\frac{1}{7\sqrt{5}}^{(4)}$

$$s^2 = \frac{(1.04)^2 + (1.04)^2 + (1.08)^2 + (1.08)^2 + (1.12)^2}{5}$$

$$s^2 = \frac{0.0014 + 0.0014 + 0.0048 + 0.0014 + 0.0144}{5} = 0.0254$$

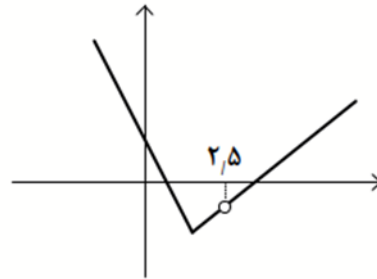
$$s = \frac{0.14}{\sqrt{5}}$$

$$C_v = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{\frac{0.14}{\sqrt{5}}}{1.12} = \frac{14}{112 \times \sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۷- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 + ax + b}{4x - c} & x \geq 1 \\ 4 - \frac{c}{x} & x < 1 \end{cases}$ به صورت زیر رسم شده است. مقدار $a + b$ کدام است؟



- (۱) ۴
(۲) ۱
(۳) -۱
(۴) -۴

رسم صورت دایره

نقطه $x = 1$

$4 \times 1 - c = 0 \Rightarrow c = 4$

$2 \times \frac{20}{4} + \frac{a}{4}a + b = 0 \Rightarrow \frac{a}{4}a + b = -10 \Rightarrow a + 4b = -40$

ل. $f(1) = 4 - \frac{4}{1} = 0$

ل. $f(1) = \frac{2 + a + b}{4 - 4} = \frac{2 + a + b}{-4}$

$2 + a + b = 4$

$a + b = 2$

$2a + 4b = -40$

$3a = -44$

$a = -11$

$b = 13$

$b - a = 24$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۲۸- تابع با ضابطه $f(x) = 2\left[\frac{2-x}{2}\right] + a\left[\frac{x+2}{3}\right]$ در نقطه $x = -2$ حد دارد. مقدار $\left[\frac{a}{3}\right]$ کدام است؟

(۴) صفر

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 2 \left[\frac{2 + 2^-}{2} \right] + a \left[\frac{-2^+ + 2}{3} \right] = 2 + 0 = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = 2 \left[\frac{2 + 2^+}{2} \right] + a \left[\frac{-2^- + 2}{3} \right] = 2 - a$$

$$\Rightarrow 2 - a = 2 \quad a = 0 \quad \left[\frac{a}{3} \right] = 0$$

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

$$\frac{-1}{+1-1+}$$

۱۲۹- اگر $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1-k[x]}{x^2-1} = -\infty$ باشد، نقاط $(k\pi, \cos k\pi)$ در کدام ناحیه محورهای مختصات قرار دارند؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

$$-1^+ : \frac{1-kx-1}{0^-} = -\infty$$

$$\frac{1+k}{0^-} = -\infty$$

$$1+k > 0 \quad k > -1$$

$$-1^- : \frac{1-kx-1}{0^+} = -\infty$$

$$2k+1 < 0$$

$$k < -\frac{1}{2}$$

$$-1 < k < -\frac{1}{2}$$

$$k = -\frac{3}{4} \text{ منقوس}$$

$$\left(-\frac{3\pi}{4}, 0\right) \text{ و } \left(0, -\frac{3\pi}{4}\right)$$

ناحیه سوم

مقداری منفی

مقداری منفی

مهندس رضا گلردی - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۳۰- تابع f با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + mx + n}{a - x} & x \neq a \\ 2 & x = a \end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته است. اگر $f(2a) = 0$ باشد، مقدار $n - m$ کدام است؟

(۱) -۲ (۲) -۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

$$a \Rightarrow a^2 + ma + n = 0 \Rightarrow \text{پیوسته}$$

$$H.o.P \Rightarrow \frac{2a + m}{-1} = \frac{2a + m}{-1} \Rightarrow -(2a + m) = 2 \quad 2a + m = -2$$

$$f(2a) = 0 \Rightarrow \frac{4a^2 + m \times 2a + n}{a - 2a} = 0 \Rightarrow 4a^2 + 2am + n = 0$$

$$4a^2 + 2am + n = a^2 + ma + n \Rightarrow 3a^2 + am = 0 \Rightarrow \begin{cases} 3a + m = 0 \\ 2a + m = -2 \end{cases}$$

$$a^2 + mn + n = 0 \rightarrow 4 - 12 + n = 0 \quad n = 8$$

$$\Rightarrow n - m = 14$$

$$\begin{aligned} & \underline{a = 2} \\ & \underline{m = -4} \end{aligned}$$

۱۳۱- خط $y + ax = 2$ در نقطه‌ای به طول ۴ بر نمودار تابع f مماس است. اگر $f(4) + f'(4) = -1$ باشد، مقدار $f'(4)$ کدام است؟

(۴) -۱

(۳) -۰٫۶

(۲) ۰٫۶

(۱) ۱

$$y = -ax + 2$$

$$\begin{aligned} f(x) &= y(x) \Rightarrow f(x) = -ax + 2 \\ f'(x) &= y' \quad f'(x) = -a \end{aligned}$$

$$f(x) + f'(x) = -1 \Rightarrow -ax + 2 = -1 \quad -ax = -3 \quad a = 3$$

$$f'(x) = -a = -3$$

۱۳۲- خط d از مبدأ مختصات می‌گذرد و بر نمودار تابع $f(x) = 2\sqrt{x}(4x^2 + 3)$ مماس است. شیب خط d چقدر است؟

$\begin{matrix} 12(4) & 6(3) & 1\sqrt{2}(2) & 4\sqrt{2}(1) \end{matrix}$

$y = ax$ معادله خط مماس بر منحنی $\Rightarrow ax = 2\sqrt{x}(4x^2 + 3)$ $\Rightarrow a\sqrt{x} = 1x^2 + 4$

مماس یعنی هم فردشون و هم مشتقشون برابرند

$ax = 1x^2 + 4\sqrt{x}$ مشتق $\Rightarrow a = 1 \times \frac{d}{dx} x^2 + 4 \times \frac{1}{2\sqrt{x}} \Rightarrow a = 2x\sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}$

$\Rightarrow (2x\sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}) \times \sqrt{x} = 1x^2 + 4 \Rightarrow 2x^2 + 2 = 1x^2 + 4$

$\Rightarrow 1x^2 = 2 \quad x^2 = \frac{1}{2} \quad x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \boxed{x = \frac{1}{\sqrt{2}}}$

$a\sqrt{x} = 1x^2 + 4 \xrightarrow{x = \frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{a}{\sqrt{\frac{1}{2}}} = 1 \times \frac{1}{2} + 4 \quad \underline{a = 1\sqrt{2}}$

۱۳۳- نقاط A و B به ترتیب، روی منحنی‌های $y = x^3 - 2x - 3$ و $y = x^3 + x^2 + 1$ قرار دارند. اگر این نقاط روی خطی

به موازات محور yها باشند، کمترین مقدار طول پاره خط AB کدام است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

$$AB = |y_A - y_B| = u^3 + u^2 + 1 - u^3 - 2u - 3$$

$$= u^2 + 2u + 4 \Rightarrow 1 - 2 + 4 = 3$$

$$AB' = 2u + 2 = 0 \quad u = -1$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۷ رقم

۱۳۴ - با ارقام ۰، ۱، ۳، ۵، ۷، ۸، ۹ چند عدد سه رقمی بدون تکرار می توان نوشت که از ۷۸۱ کوچک تر باشد؟

۱۰۳ (۴)

۱۱۱ (۳)

۱۲۵ (۲)

۱۳۳ (۱)

$$۴۹۹ \text{ بـ } ۱۰۰ \Rightarrow \frac{۳}{\textcircled{۱} \textcircled{۳} \textcircled{۵}} \frac{۴}{\textcircled{۲}} \frac{۵}{\textcircled{۷}} = ۹۰ \text{ بـ}$$

$$۷۰۰ \text{ بـ } ۷۹۹ \Rightarrow \frac{۱}{\textcircled{۷}} \frac{۲}{۱۰-۳-۵} \frac{۵}{\textcircled{۹}} = ۲۰ \text{ بـ}$$

$$\frac{۱}{\textcircled{۷}} \frac{۱}{۸} \frac{۱}{۰} = ۱ \text{ بـ}$$

۱۳۵- در یک کیسه کارت‌هایی به شماره ۱ تا ۸ وجود دارد. ۳ کارت به تصادف از این کیسه خارج می‌کنیم، با کدام احتمال یکی از اعداد روی کارت‌ها شمارنده دوتای دیگر است؟

$$\binom{8}{3} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3! \times 2!} = 56$$

$$\frac{25}{56} \quad (4)$$

$$\frac{9}{56} \quad (3)$$

$$\frac{3}{8} \quad (2)$$

$$\frac{3}{7} \quad (1)$$

از ۱ تا ۸ انتخاب ۱ عدد باقی‌مانده (اعداد)

$$\frac{\binom{1}{1} \binom{7}{2}}{56} = \frac{1 \times \frac{7 \times 6}{2}}{56} = \frac{21}{56}$$

از ۱ تا ۸ انتخاب ۲ عدد → شمارنده عدد ۲

$$\frac{1 \times \binom{7}{2}}{56} = \frac{3}{56}$$

۰ کیسه ۱ صفحه عدد ۶ → شمارنده عدد ۳

$$\Rightarrow \frac{21 + 3}{56} = \frac{\frac{3 \times 7}{2} + 3}{56} = \frac{24}{56} = \frac{3}{7}$$

۲ صفحه عدد ۸ → عدد ۴

۱۳۶- در یک ظرف ۵ مهره سیاه و تعدادی مهره سبز وجود دارد. دو مهره به تصادف از ظرف خارج می شود، احتمال اینکه

حداقل یک مهره سیاه باشد، برابر $\frac{5}{6}$ است. تعداد مهره سبز چقدر از تعداد مهره سیاه کمتر است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۵ سیاه
n تا سبز

$$\text{احتمال مع سیاه} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{\binom{n}{2} \binom{5}{0}}{\binom{5+n}{2}} = \frac{1}{4}$$

$$5 - 4 = 1$$

$$\frac{\frac{n(n-1)}{2}}{\frac{(5+n)(4+n)}{2}} = \frac{1}{4}$$

$$4n^2 - 4n = n^2 + 9n + 20$$

$$3n^2 - 13n - 20 = 0$$

$$n = -1 \quad n = 6$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴

۱۳۷- مثلثی با اضلاع ۴، ۵ و x با مثلثی با اضلاع ۳، ۷ و y متشابه است. اختلاف کمترین و بیشترین مقادیر ممکن برای y

کدام است؟

(۱) ۷/۲

(۲) ۶/۳۵

(۳) ۳/۱۵

(۴) ۲/۸

مجموع دو ضلع از ضلع سوم بزرگتر باشد $\Rightarrow$ شرط مثلث بودن.

$$\frac{x}{3} = \frac{5}{7} = \frac{n}{y}$$

$$\frac{x}{7} = \frac{5}{3} = \frac{n}{y}$$

امکان پذیر نیست

امکان پذیر نیست

$$4 + 5 > n \rightarrow n < 9$$

$$5 + n > 4 \rightarrow n > -1 \Rightarrow 1 < n < 9$$

$$n + 4 > 5 \rightarrow n > 1$$

$$5 + 3 > y \rightarrow y < 10$$

$$5 + y > 3 \rightarrow y > -2 \Rightarrow 4 < y < 10$$

$$3 + y > 5 \rightarrow y > 2$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{7} = \frac{n}{3}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{3} = \frac{n}{7}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{5}{y} = \frac{n}{7}$$

$$\frac{x}{7} = \frac{5}{y} = \frac{n}{3}$$

$$y = \frac{21}{5} = 4.2$$

$$xy = \frac{12}{5} = 2.4$$

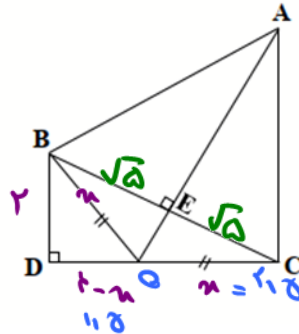
$$xy = \frac{10}{3} = 3.3$$

$$y = \frac{35}{4} = 8.75$$

$$n = \frac{10}{7} = 1.4$$

$$\Rightarrow \frac{35}{4} - \frac{21}{5} = \frac{175 - 112}{20} = \frac{63}{20} = 3.15$$

۱۳۸- در شکل زیر، $BD=2$ ، $CD=4$ و زاویه $\hat{ACD}$ قائمه است. مساحت مثلث ABE کدام است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۷٫۵

(۳) ۵

(۴) ۲٫۵

$$x^2 = 4 + 14 + x^2 - 8x \quad \wedge x = 2 \quad x = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$BC = ? \quad BC^2 = 4 + 14 = 18 \quad BC = 3\sqrt{2} \quad BE = CE = \sqrt{2}$$

$$OE = ? \quad OE^2 = \frac{10}{4} - 1 = \frac{1}{4} \quad OE = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$OEC \sim ABE$$

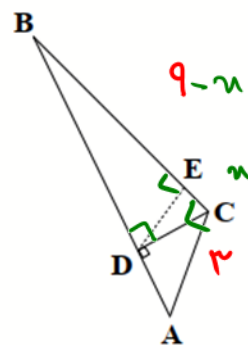
$$\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{AE} \Rightarrow \underline{AE = 2\sqrt{2}}$$

$$S = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{2} \times \sqrt{2}$$

$$\underline{S = 2}$$

مهندس رضا گلردي - مدرس ریاضیات کنکور

پاسخ نامه تشریحی درس ریاضی کنکور رشته تجربی - ۲۶ تیر ماه ۱۴۰۴



۱۳۹- اگر $AC=3$ ، $BC=9$ و DE بر BC عمود باشد، طول BE کدام است؟ ($\hat{C}=90^\circ$)

۸,۱ (۱)

۷,۲ (۲)

۶,۴ (۳)

۵,۶ (۴)

$$AB^2 = 11 + 9 \quad AB = 2\sqrt{10}$$

$$AC^2 = AD \times AB \quad 9 = AD \times 2\sqrt{10} \quad AD = \frac{9}{2\sqrt{10}}$$

$$CD^2 = 9 - \frac{9}{10} = \frac{11}{10} \quad CD = \frac{9}{\sqrt{10}}$$

$$CD^2 = n \times 9 \quad \frac{11}{10} = n \times 9 \quad n = 1/9 \quad BE = 9 \cdot 1/9 = 1,1$$

۱۴۰- دو نقطه با مختصات $(-\frac{1}{3}, b)$ و $(-\frac{1}{4}, a)$ دو رأس مجاور یک مربع بوده و روی خط Δ قرار دارند. اگر شیب خط

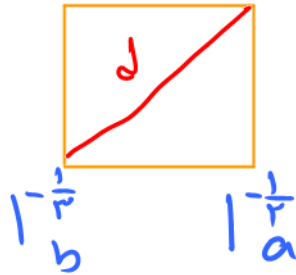
Δ برابر $\sqrt{3}$ باشد، طول قطر این مربع کدام است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۴)$$



$$\frac{b-a}{-\frac{1}{3} + \frac{1}{4}} = \sqrt{3}$$

$$b-a = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$d = \sqrt{2} \times \sqrt{(b-a)^2 + \frac{1}{3^2 4^2}} = \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{3}{3^2 4^2} + \frac{1}{3^2 4^2}} = \sqrt{2} \times \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

فاصله a, b

۵۹۰۲۷۷۷۷۷۷۷۷
۱۴۰۴، ۲۷، ۲۷

تقدیم به تمام فکورهای سالروزین
از طرف مهندس رضا گلردی از امل